

Tema 4. Economía circular

Guía docente - Edad: 11-14

Preparación

Repasa el material y mira los vídeos. Prepara el tema. Para la experiencia al aire libre se necesitarán algunos materiales (ver el apartado Materiales más abajo). Si quieres, añade los recursos o materiales que tengas disponibles para completar la unidad. Consulta también la Guía docente de la unidad de introducción para obtener consejos y sugerencias útiles para preparar e impartir las unidades de un tema.

Objetivos pedagógicos

Los alumnos...

- aprenderán qué tipos de economía hay.
- sabrán qué es una economía lineal.
- descubrirán los inconvenientes de la economía lineal.
- sabrán qué es reutilizar/reciclar.
- sabrán qué es una economía de reciclaje.
- sabrán qué es una economía circular.
- sabrán cuáles son las ventajas de la economía circular.
- sabrán que el leasing y la construcción modular son elementos de la economía circular.
- sabrán cómo pueden participar en una economía circular.
- querrán contar a los demás lo que han aprendido.

Vocabulario clave

- economía
- consumidor
- producto
- servicio
- productor/proveedor
- economía lineal
- economía de reciclaje
- economía circular
- materias primas
- energía
- combustibles fósiles
- leasing
- productos modulares



Introducción

[Diapositivas 3 y 4]

Enséñale a tus alumnos tu teléfono. Explícales qué modelo es. Luego diles que lo tienes desde hace mucho tiempo y que funciona bien, pero que estás pensando en comprar uno nuevo porque es más bonito. Explícales que no lo tienes del todo claro. *¿Qué hago? ¿Me compro ya un nuevo teléfono o espero y sigo con este?* Pide a los alumnos que compartan sus opiniones y sus propias experiencias. En clase, comentad por qué un nuevo modelo es atractivo, incluso si el teléfono que tienes todavía funciona bien y ni siquiera es tan antiguo. Pregunta a los alumnos si realmente tiene sentido seguir comprando teléfonos más nuevos y «mejores». *¿Qué pasa con los teléfonos antiguos? ¿Esto tiene un impacto medioambiental?* Después, hablad sobre los objetivos pedagógicos de este tema.

Materia

[Diapositivas 5 - 8]

Problema

¿Los alumnos están familiarizados con el término «economía»? ¿Qué es la economía? Pregúntales dónde han visto esa palabra antes. ¿Dónde la han visto escrita? ¿O han oído hablar de ella?

Haced el ejercicio 1 y mirad el vídeo.

Explica que la economía consiste en fabricar bienes para luego venderlos y comprarlo (y servicios).

Haced el ejercicio 2.

Pregunta a los alumnos cuál es su papel en la economía. Son consumidores. Explica que la economía trata de cómo y por qué se fabrican los productos y cómo y por qué la gente los compra. *Las empresas y las personas toman decisiones y esas decisiones tienen consecuencias. Es de imaginar que estas decisiones también tienen consecuencias para el medio ambiente.*

[Diapositivas 9 - 10]

¿Pueden dar ejemplos de la relación entre la economía y el medio ambiente? Piensa en los camiones que se necesitan para transportar las mercancías de un lugar a otro. O piensa en una empresa que fabrica productos pero contamina el medio ambiente que la rodea. O incluso los residuos que se producen de los envases de los productos que ya no se utilizan.

[Diapositivas 11-17]

Explica: Llamamos economía lineal a la forma en que funciona nuestra economía actual. Eso significa en línea recta.

Haced el ejercicio 3.

Compramos productos, los utilizamos y luego los tiramos (o los guardamos en un armario). Antes de comprar productos, hay que fabricarlos.

Haced el ejercicio 4.



Explica: *Una economía lineal comienza con los recursos y la energía que son necesarios para hacer/construir cosas. El final de la economía lineal es un gran cubo de basura. Eso significa que hay grandes necesidades de recursos al principio y al final el producto simplemente acaba en la basura.*

Haced el ejercicio 5.

Explica a los alumnos que las economías lineales no son buenas para la Tierra y el medio ambiente. *Si seguimos en la línea de fabricar, usar y tirar, vamos a tener problemas.* Observa las cuatro flechas y comenta con los alumnos los elementos problemáticos

[Diapositivas 18 - 20]

El primer problema son las materias primas que se necesitan para producir. Los combustibles fósiles como el carbón, el gas natural y el petróleo suelen utilizarse para la producción de energía. En algún momento nos quedaremos sin estos combustibles fósiles. La extracción de materias primas también daña el medio ambiente local. Información adicional: Un gran problema es que la propia extracción de materias primas provoca problemas medioambientales en su origen, como la degradación del suelo, la escasez de agua, la pérdida de biodiversidad y el daño a los ecosistemas (y en algunos casos incluso las condiciones de salud de los trabajadores, por ejemplo, en la minería).

El segundo problema está en la producción. Para fabricar bienes se necesita energía. Para generar energía se queman combustibles fósiles. La quema de los combustibles fósiles provoca mayores emisiones de CO₂, lo que contribuye al calentamiento global. Además, los combustibles fósiles que se utilizan actualmente para generar electricidad se están agotando.

Por último, hay un problema más al final de esta economía lineal: la montaña de basura. Hay demasiados residuos. La quema de residuos provoca la contaminación del aire. Además, una parte de esos residuos acaba en la calle (como basura) y otra en la naturaleza y en el mar (lo que da lugar a la sopa de plástico).

Una solución

[Diapositivas 21 - 25]

Haced los ejercicios 6 y 7.

Mirad el vídeo sobre el depósito de envases y haced el ejercicio 8.

Comenta las respuestas con los alumnos. Pídeles que expliquen qué es el depósito de botellas y cómo funciona. Explícales que está previsto instalar uno para botellas pequeñas de plástico o latas. ¿Qué les parece la idea? Nota: Las botellas de vidrio también se reciclan.

[Diapositiva 26]

Una economía que reutiliza materiales se llama economía de reciclaje. Reciclaje es una palabra que designa la reutilización de materiales o la conversión de residuos en materiales utilizables. Desgraciadamente, aún quedan residuos y esto no es suficiente para resolver todos los problemas creados por una economía lineal. Se necesita todavía más para solucionarlo.

[Diapositivas 27 - 28]

Mirad el vídeo.



Asegúrate de que los alumnos están familiarizados con la palabra «cuna» para referirse a la cuna/el moisés.

Haced el ejercicio 9.

Explica a los alumnos que esta idea tiene un nombre: *economía circular*. En la palabra circular se reconoce la palabra «círculo» y eso es lo que es: un círculo que sigue avanzando.

[Diapositivas 29 - 32]

A continuación, mirad el vídeo y pregunta a los alumnos cuáles son las ventajas de la economía circular:

Las ventajas de la economía circular son:

- *materias primas no se agotan;*
- *se utilizan mayoritariamente fuentes de energía naturales o renovables;*
- *no hay más residuos.*

Haced los ejercicios 10, 11 y 12. Pide a los alumnos que justifiquen sus respuestas.

[Diapositivas 33 - 35]

Explica a los alumnos que el objetivo es que en 2050 todas las empresas trabajen en un sistema circular. Pregúntales si creen que es un objetivo alcanzable.

En la planificación futura que implica una economía circular, un elemento importante es que el consumidor ya no se será el propietario de un producto. Pide prestado el producto al productor por una cantidad fija al mes. Esto también se llama leasing; un ejemplo es la lavadora. Si la lavadora se estropea, o el consumidor ya no la quiere, la lavadora vuelve al productor. A continuación, el fabricante arregla la lavadora o utiliza las piezas para máquinas nuevas.

¿Qué opinan los alumnos de esto?

[Diapositivas 36 - 37]

Un último término que surge en las economías circulares es: productos modulares. Otra palabra para esto es intercambiable (modular). ¿Los alumnos saben qué quiere decir esto?

Los productos se fabrican de tal manera que se construyen con unidades más pequeñas. De esta forma, se puede desmontar el producto, reparar o sustituir una sola unidad y volver a montarla para prolongar su vida útil.

¿Qué puedo hacer?

[Diapositivas 38 - 40]

Junto con los alumnos, analizad la economía lineal de la que todavía formamos parte, en su mayor parte, (comprar => usar => tirar). Comentad lo que los alumnos podrían hacer personalmente para cambiar cada paso.

¿Qué preguntas podemos hacernos antes de comprar algo?

Por ejemplo:

- ¿Puedo comprar esto de segunda mano?
- ¿Tengo ya suficiente de esto?
- ¿Realmente lo necesito? (También puedes optar por hablar del término «decluttering» o poner orden)



- ¿Puedo pedírselo prestado a alguien?

¿Qué preguntas puedes hacerte antes de utilizar un artículo?

Por ejemplo:

- ¿Cuánto tiempo puedo utilizarlo?
- Si sale un modelo nuevo, ¿el mío seguirá funcionando?
- Si se rompe, ¿se puede arreglar? ¿Puedo arreglarlo?

¿Qué preguntas puedes hacerte antes de tirar algo?

Por ejemplo:

- ¿Puedo hacer feliz a otra persona con esto?
- ¿Puedo seguir utilizando partes de esto para otra cosa?
- ¿Se puede entregar en algún lugar concreto? (residuos separados)
- Si no puedo dárselo a otra persona ni seguir usándolo, ¿cómo debo deshacerme de él correctamente?

[Diapositivas 41 - 42]

Analiza lo que ocurre en un centro escolar y lo que podría ocurrir en un centro escolar con el ejercicio 13. Repasa el ejercicio punto por punto y comentad por qué estas iniciativas concuerdan con una economía circular. ¿Hay alguna idea para el centro que los alumnos quieran hacer realidad? Comenta con los alumnos cómo podrían organizarlo.

Haced el ejercicio 14 y comentadlo con toda la clase. La respuesta «nada» también puede significar que ya está haciendo muchas cosas. ¿Pueden nombrar algunas de estas cosas?

Temas conexos sugeridos

Tema 2: la energía está relacionada con los problemas relativos al uso de combustibles fósiles y las soluciones que se están creando para ello, como el uso de recursos energéticos renovables.

Tema 4: Los residuos están relacionados con la enorme cantidad de residuos que genera una economía lineal.

Ficha de trabajo

[Diapositiva 43]

Haced la ficha de trabajo. Comentad los ejercicios de la ficha. Las respuestas del ejercicio 2 pueden presentarlas los alumnos seleccionados. El dibujo del ejercicio 3 puede completarse en una hoja aparte. Pregúntales por qué han elegido una economía concreta. El ejercicio 5 es sobre el comportamiento del consumidor. ¿Qué piensan los alumnos sobre esto? Explica a los alumnos qué harías en el ejercicio 6. ¿Hay algo que pueda cambiarse en el aula?

Tarea práctica

[Diapositiva 44]

Dibuja un círculo. Selecciona un producto y dibuja el ciclo de vida de ese producto. Investiga cómo podría fabricarse el producto en una economía circular. Puedes utilizar Internet para



completar la investigación. Busca ejemplos de ciclos. Cuelga los dibujos en un lugar visible de la escuela para compartir la información que descubras.

Cierre

[Diapositiva 45]

Comentad los objetivos pedagógicos y fija con los alumnos qué se espera de su trabajo práctico (dibujo del ciclo de vida útil de un producto). Asegúrate de que los pósteres acabados se expongan en un lugar visible del centro.

Experiencia al aire libre

[Diapositiva 46]

Planifica una visita (o si no es posible, una reunión en línea) a una empresa que esté trabajando o tenga un plan para hacer más ecológicos sus productos y que se ajuste a la economía circular. Si no hay una empresa, piensa en una visita a la biblioteca, una tienda de segunda mano, un mercadillo o un jardín. Pide a los alumnos que recopilen información antes de la visita a la empresa y que elaboren las preguntas que deseen formular. Es muy importante que sean capaces de ver el «círculo» dentro del proceso.

Extras

[Diapositivas 48 - 52]

Juego: el ahorcado

Ejercicios Mercadillo de intercambio

Pide a los alumnos que traigan artículos de casa que ya no usen y organizad un mercadillo de intercambio. Establece normas claras para el mercadillo de intercambio. Explica que la idea es cambiar un objeto que ya no te sirve o no te interesa por algo que sí quieres o que te gustaría usar. No se trata de ganar dinero, sino de hacer feliz a otra persona con algo que querías tirar a la basura. *¿No es divertido poder alegrarle el día a alguien con algo que estaba ocupando espacio en el armario?*

Actívate: Charadas

Actívate: ...y **no** me llevo...

Vídeo extra

Materiales necesarios

Tu teléfono móvil para la tarea de introducción.

Para el póster: papel para póster (o más grande), bolígrafos, lápices y rotuladores.



Tema 4. Economía circular

Respuestas - Edad: 11-14

Ejercicio 1

Economía lineal	Economía circular
Malo para el medio ambiente	Bueno para el medio ambiente
demasiados residuos usar demasiadas materias primas con combustibles fósiles	usar recursos energéticos naturales o renovables reutilizar materias primas sin residuos

Ejercicio 2

Ejemplo:

- Una desventaja de la economía lineal es que no es buena para el medio ambiente (residuos, emisión de CO₂, agotamiento de las materias primas).
- En una economía de reciclaje se reutilizan las cosas, pero sigue habiendo residuos.
- En una economía circular no habrá más residuos (reutilización y reaprovechamiento).

Ejercicio 4

- ¿Qué significa la palabra «modular»?

Modular significa compuesto de partes o módulos más pequeños para formar un todo.

- ¿Por qué esta palabra concuerda con la economía circular?

Encaja en una economía circular porque se animará a los productores a construir más productos modulares. De este modo, el producto puede desmontarse y volver a montarse, lo que aumenta las posibilidades de reparación y reciclaje.

